

4

①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift
⑪ DE 3722873 A1

⑳ Aktenzeichen: P 37 22 873.0
㉔ Anmeldetag: 10. 7. 87
㉕ Offenlegungstag: 27. 4. 89

⑤1 Int. Cl. 4:
B32 B 7/04

B 32 B 5/18
B 32 B 27/32
B 32 B 15/08
B 32 B 5/24
B 32 B 35/00
D 06 N 7/00
B 60 R 13/02
// C08J 5/12

DE 3722873 A1

㉑ Anmelder:
Lösch, Alexander, 6056 Rembrücken, DE

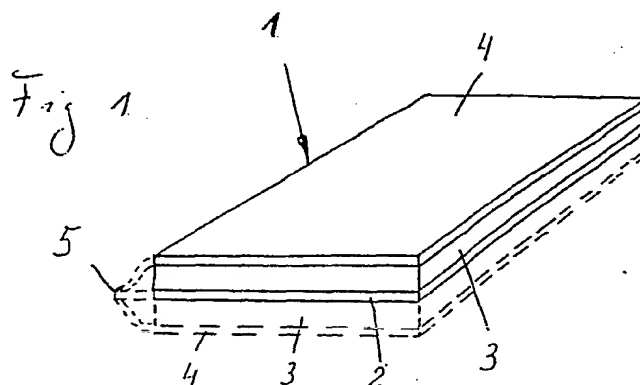
㉒ Vertreter:
Schieferdecker, L., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 6050
Offenbach

㉓ Erfinder:
gleich Anmelder

⑤A Verfahren und Vorrichtung zum Herstellen eines Ausstattungsteiles

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Herstellen eines Ausstattungsteiles, insbesondere eines Verkleidungsteiles bzw. eines Innenverkleidungs- oder Abdeckteiles für Fahrzeuge mit mindestens einer dünnwandigen Trägerschicht, einer weich elastischen Zwischenschicht aus einem Kunststoffschaum und einer Dekorschicht.

Der Kern der Erfindung liegt darin, daß der Träger bzw. die Trägerschicht mindestens an ihrer Oberfläche ihrer einen Seite auf die Schmelztemperatur des Kunststoffschaumes erwärmt wird, daß der Träger bzw. die Trägerschicht sodann in flächigen, wärmeleitenden Kontakt mit einer als Zwischenschicht dienenden, thermoplastischen Schaumstoffschicht gebracht und der Träger bzw. die Trägerschicht und die Schaumstoffschicht derart miteinander verpreßt werden, daß die Oberfläche der Schaumstoffschicht anschnilzt und daß der Träger bzw. die Trägerschicht und die Schaumstoffschicht abgekühlt werden.



DE 3722873 A1

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Herstellen eines Ausstattungsteiles, insbesondere eines Verkleidungsteiles bzw. eines Innenverkleidungs- oder Abdeckteiles für Fahrzeuge mit mindestens einer dünnwandigen Trägerschicht, einer weich elastischen Zwischenschicht aus einem Kunststoffschaum und einer Dekorschicht.

Schichtstoffe oder Lamine der genannten Art sind in den verschiedensten Ausführungsformen bekannt. Als Trägermaterial dienen Papier, Pappe, Zellstoff, Holzurniere, Glasfaser- Gewebe-Gasplatten, aber auch Bleche, auf die jeweils andere Materialien, z.B. weichelastische Werkstoffe und schließlich Dekorstoffe mit Hilfe von Bindemitteln, d.h. mit Hilfe von Phenol- oder Melaminharzen oder Epoxidharzen aufgebracht werden. Die Bindemittel oder Klebstoffe enthalten gesundheitsschädliche Substanzen, die beim Erwärmen bzw. Herstellen der Verbindung frei werden und unerwünscht sind.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, Maßnahmen zur Herstellung eines mehrlagigen Ausstattungsteiles vorzusehen, wobei auf die Verwendung von gesundheitsschädlichen Bindemitteln bzw. Klebstoffen verzichtet werden kann und keine unerwünschten Gase und Dämpfe frei werden.

Zur Lösung dieser Aufgabe sieht die Erfindung vor, daß die Trägerschicht mindestens an der Oberfläche ihrer einen Seite auf die Schmelztemperatur des Kunststoffschäum erwärmt wird, daß die Trägerschicht sodann in flächigen, wärmeleitenden Kontakt mit einer nicht erwärmten, kalten, weichelastischen sowie thermoplastischen Schaumstoffschicht gebracht und die Trägerschicht und die Schaumstoffschicht derart miteinander verpreßt werden, daß die Oberfläche der Schaumstoffschicht anschmilzt und daß die Trägerschicht und die Schaumstoffschicht abgekühlt werden.

Die Herstellung des mehrlagigen Ausstattungsteiles erfolgt somit vollkommen bindemittelfrei und allein aufgrund der Haft- bzw. Klebeeigenschaften des auf Schmelztemperatur erwärmten Kunststoffschäum. Das Freiwerden von Gasen und Dämpfen wird durch die exakte Steuerung der Temperatur bzw. Erwärmung des Trägermaterials bzw. der Trägerschicht vermieden. Die Trägerschicht wird nur auf die Schmelztemperatur des Kunststoffschäum erwärmt, bei der Gase und Dämpfe noch nicht in nennenswertem Umfang entstehen. Wesentlich ist somit, daß eine heiße bzw. erwärmte Trägerschicht mit einer kalten Schaumstoffschicht verbunden wird, wobei die Trägerschicht derart ausgewählt wird, daß sie bezüglich Werkstoff und Materialstärke eine ausreichende Wärmekapazität aufweist, damit nur die Oberfläche der Schaumstoffschicht anschmilzt.

Sofern die Trägerschicht beidseitig mit einem Kunststoffschäum beschichtet werden soll, ist die Wärmekapazität entsprechend einzustellen.

Ferner ist es vorteilhaft, wenn die Schaumstoffschicht bereits vor dem Verpressen mit der Trägerschicht mit einer Dekorschicht versehen wird, wobei dies in bekannter Weise z.B. durch Flammkaschieren erfolgen kann.

Als Schaumstoffschicht eignet sich z.B. ein weichelastischer Polyäthylenschaum. Als Trägermaterial dient zweckmäßigerweise Blech oder ein Polypropylen enthaltendes Faservlies, das zuvor erfindungsgemäß bei Schmelztemperatur zusammengebacken wird. Dieses

Faservlies kann vorzugsweise Recyclingmaterial sein.

Weitere Merkmale der Erfindung gehen aus der Beschreibung und den Ansprüchen im Zusammenhang mit der Zeichnung hervor.

Die Erfindung wird nachstehend anhand von Ausführungsbeispielen, die in der Zeichnung dargestellt sind, näher beschrieben. Dabei zeigen:

Fig. 1 ein ebenes Ausstattungsteil in schematischer und perspektivischer Darstellung;

Fig. 2 einen gewölbten Träger in schematischer sowie perspektivischer Darstellung;

Fig. 3 in schematischer Darstellung eine Heizvorrichtung für den gewölbten Träger;

Fig. 4 eine Preßvorrichtung zum Verbinden des gewölbten Trägers mit einer Schaumstoffschicht;

Fig. 5 zum Teil im Schnitt eine Ansicht eines abgewandelten Ausstattungsteiles;

Fig. 6 schematisch eine Ansicht einer Heizvorrichtung für einen aus Recyclingmaterial bestehenden Träger vor dem Heiz- und Preßvorgang;

Fig. 7 eine schematische Ansicht wie in Fig. 6 von der Heiz- und Preßvorrichtung während des Heiz- und Preßvorganges;

Fig. 8 im Schnitt und in geöffnetem Zustand die beiden Formhälften zum Verbinden der erwärmten Trägerschicht mit einer kalten Schaumstoffschicht zum Herstellen des Ausstattungsteiles gemäß Fig. 5 und

Fig. 9 im Schnitt die beiden Formhälften gemäß Fig. 8 in geschlossenem Zustand.

Ein Ausstattungsteil 1 gemäß Fig. 1 bzw. mehrlagiger Körper 1 besteht aus mindestens je einer dünnwandigen, vorzugsweise formstabilen Trägerschicht 2, einer weichelastischen Zwischenschicht 3 bzw. Schaumstoffschicht 3 und einer Dekorschicht 4. Bei der Zwischenschicht 3 bzw. Schaumstoffschicht 3 handelt es sich um einen thermoplastischen Kunststoffschäum. Vorzugsweise findet als Zwischenschicht 3 eine weichelastische Polyäthylenschaumschicht (PE) Verwendung.

Wie Fig. 1 ferner anhand der gestrichelten Linien zeigt, können weichelastische Polyäthylenschaumschichten 3 jeweils mit einer Dekorschicht 4 auch beidseits der Trägerschicht 2 angeordnet sein. Ferner können, wie ebenfalls in Fig. 1 gestrichelt dargestellt ist, die eine und/oder die andere Schaumstoffschicht 3 im Bereich des einen und/oder des anderen Randes 5 gestaucht bzw. verjüngt sein, so daß ein abgeprägter, dünnwandiger Rand 5 entsteht.

Die Herstellung eines ebenen Ausstattungsteiles 1 gemäß Fig. 1 oder auch eines dreidimensional gewölbten, dünnwandigen Ausstattungsteiles 6 gemäß Fig. 5 erfolgt gemäß dem nachfolgend beschriebenen Herstellungsverfahren.

Die Fig. 2–4 zeigen in Fig. 2 einen als Trägerschicht dienenden, bogenförmig gewölbten Träger 7, der aus Blech, wie z.B. Stahlblech, Aluminiumblech oder einem anderen Metall bzw. aus Glas, Glasfasermaterial usw. bestehen kann und eine grundsätzlich ausreichende Wärmekapazität, Temperaturbeständigkeit bzw. Materialstärke besitzen muß. Die Fig. 2–4 zeigen lediglich die verfahrensmäßigen Einzelschritte, wobei ausgehend von einem bereits gewölbten, eigenstabilen Träger 7 in im Ergebnis mit einer Schaumstoffschicht und einer Dekorschicht kaschiertes Teil erzeugt wird.

Gemäß dem Herstellungsverfahren wird der gewölbte Träger 7 in einer geeigneten Heizvorrichtung 8 mindestens auf seiner einen Oberfläche 9 auf die Schmelztemperatur des thermoplastischen Kunststoffschäum bzw. der Polyäthylenschaumschicht 3 erwärmt, mit der

der Träger 7 sodann in einer Preßvorrichtung 10 gemäß Fig. 4 verbunden wird. Die Heizvorrichtung 8 besteht gemäß dem in Fig. 3 dargestellten Ausführungsbeispiel aus einem unteren Heizkörper 11 und einem oberen Heizkörper 12, die durch Kontakt- oder Strahlungswärme den gewölbten Träger 7 auf die gewünschte Temperatur aufheizen. Die Heizkörper 11 und 12 sind in Fig. 3 nur schematisch dargestellt. Nach Erreichen der erforderlichen Temperatur wird der Träger 7 auf eine Unterform 13 der Preßvorrichtung 10 gelegt, woraufhin die als Zwischenschicht 3 dienende Schaumstoffschicht mit Hilfe einer geeigneten Greifvorrichtung 14 (Roboter) über den Träger 7 angeordnet wird. Die Zwischenschicht 3 trägt zweckmäßigerweise bereits eine in üblicher Weise aufkaschierte Dekorschicht 4 und wird sodann entweder mit Hilfe der Greifvorrichtung 14 unmittelbar auf den erwärmten Träger 7 aufgelegt oder dies geschieht unter gleichzeitigem Wirksamwerden einer Oberform 15 der Preßvorrichtung 10. Durch den unmittelbaren Kontakt der auf die Schmelztemperatur des Kunststoffschäumens erwärmten Oberfläche 16 des Trägers 7 schmilzt der als Zwischenschicht 3 dienende Kunststoffschäum im Bereich seiner dem Träger 7 zugewandten Oberfläche 17. Ferner werden der Träger 7 und die Zwischenschicht 3 zusammen mit der gegebenenfalls auf ihr befindlichen Dekorschicht 4 in der Preßvorrichtung 10 zwischen der Unterform 13 und der Oberform 15 unter Druck gesetzt, so daß die angeschmolzene Oberfläche 17 der Zwischenschicht 3 fest an der Oberfläche 16 des Trägers 7 anklebt.

Die für den Schmelzvorgang der Oberfläche 17 der Zwischenschicht 3 erforderliche Wärme stammt ausschließlich aus dem vorher erwärmten Träger 7, der sich bei der Wärmeabgabe an die Oberfläche 17 der Zwischenschicht 3 abkühlt und der sich ferner dadurch abkühlt, daß die Unterform 13 kalt ist oder entsprechend den Gegebenheiten des Einzelfalles besonders gekühlt wird. Wesentlich ist, daß die auf den Träger 7 aufzukaschierende Schaumstoffschicht 3 kalt verarbeitet wird, d.h. nicht selbst durch eine besondere Wärmequelle erhitzt wird, sondern die zum Aufkaschieren erforderliche Wärme von dem als Trägerschicht 2 gemäß Fig. 1 oder als Träger 7 gemäß Fig. 2 dienenden Körper erhält.

Wichtig ist ferner, daß die Trägerschicht 2 bzw. der Träger 7 eine ausreichende Wärmemenge in der Heizvorrichtung 8 erhält, damit die Oberfläche 17 der Zwischenschicht 3 anschmilzt. Andererseits darf die von der Trägerschicht 2 bzw. dem Träger 7 aufgenommene Wärmemenge aber auch nicht zu groß sein, da sonst die Zwischenschicht 3 nicht nur an ihrer Oberfläche 17 anschmilzt, sondern womöglich verbrennt und die bereits auf ihr befindliche Dekorschicht 4 zerstört wird. Die Wärmekapazität der Trägerschicht 2 bzw. des Trägers 7 muß daher durch geeignete Wahl des Werkstoffes für die Trägerschicht 2 bzw. den Träger 7 und durch eine geeignete Auswahl der Materialstärke auf die Schmelztemperatur und Wärmeeigenschaften der Zwischenschicht 3 abgestellt werden. Dies bedeutet z.B., daß bei Verwendung eines Eisenbleches für einen Träger 7 dieser nicht zu dick sein darf und andererseits sich als Trägerschicht 2 auch eine extrem dünne Metallfolie nicht eignet.

Die Fig. 5 zeigt in Seitenansicht und im Schnitt ein dreidimensional geformtes Ausstattungsteil 6, dessen Trägerschicht 2 thermoplastische Bestandteile enthält und zunächst selbst in einer kombinierten Heiz- und Preßvorrichtung 18 gemäß den Fig. 6 und 7 hergestellt wird. Die Trägerschicht 2 für das Ausstattungsteil 6 wird

in der Heiz- und Preßvorrichtung 18 auf die erforderliche Schmelztemperatur für die Zwischenschicht 3 gebracht und dann in der Preßvorrichtung 19 gemäß den Fig. 8 und 9 in gleicher Weise mit der Zwischenschicht 3 bzw. Schaumstoffschicht 3 verbunden, wie dies bei dem zuerst beschriebenen Ausführungsbeispiel anhand von Fig. 4 erläutert worden ist.

Wesentlich ist jedoch bei dem Ausführungsbeispiel der Fig. 5–9, daß als Trägerschicht 2 ein Polypropylen enthaltendes Faservlies 20 Verwendung findet, das z.B. Recyclingmaterial sein kann. Dieses Faservlies 20 enthält überwiegend Polypropylen und sonstige Fasern bei einem Flächengewicht von z.B. 1600 g pro qm und besitzt beispielsweise ferner eine Ausgangsmaterialstärke von 25 mm. In der Heiz- und Preßvorrichtung 18 wird das Faservlies 20 von einer Greifvorrichtung 21 gehalten und zwischen einer oberen Heizpreßplatte 22 und einer unteren Heizpreßplatte 23 auf die Schmelztemperatur der Polypropylenfasern (also z.B. 230°) beidseitig kontakt erwärmt und durch den Druck auf eine Materialstärke von z.B. 4 mm verdichtet.

Die Heizplatten 22 und 23 werden beispielsweise elektrisch erwärmt und sind mit Hilfe einer Teflonfolie 24 im Kontaktbereich mit dem Faservlies 20 überzogen, damit dessen Kunststoffbestandteile beim Erhitzen nicht ankleben.

Das gemäß Fig. 7 erhitzte und verdichtete bzw. zusammengebackene Faservlies 20 wird sodann als noch heiße, nicht eigenstabile, dünne Schicht 20a zwischen die Oberform 25 und die Unterform 26 der Preßvorrichtung 19 gebracht, sowie dies gleichermaßen für eine als Zwischenschicht 3 dienende Schaumstoffschicht gilt, die bereits mit einer Dekorschicht 4 versehen sein kann. Beim Zusammenfahren der Preßvorrichtung 19 gelangt die Oberfläche 17 der aus einem thermoplastischen Kunststoffschäum bestehenden, weichelastischen Zwischenschicht 3 in Kontakt mit der Oberfläche 27 der aus dem Faservlies 20 gefertigten Schicht 20a. Dabei erwärmt sich die Oberfläche 17 der Schaumstoffschicht 3 derart, daß auch sie anschmilzt. Durch den Druck der Preßvorrichtung 19 verformt sich ferner die als Zwischenschicht 3 dienende Schicht 20a in der Oberform 25 und der Unterform 26, wobei zugleich die als Zwischenschicht 3 dienende, weichelastische Schaumstoffschicht sich im Bereich ihrer Oberfläche 17 innig mit der aus dem Faservlies 20 gefertigten Schicht 20a verbindet und dieselbe Form und Kontur annimmt.

Soweit aufgrund der Formgebung der Oberform 25 bzw. der Unterform 26, z.B. durch definierte Vorsprünge 28 und zugeordnete Vertiefungen 29 in der Oberform 25 bzw. der Unterform 26 auf die als Zwischenschicht 3 dienende Schaumstoffschicht ein erhöhter Druck ausgeübt wird und dadurch dort mehr Wärme von der erwärmten Schicht 20a in die Schaumstoffschicht 3 fließt, führt auch dies zu einer bleibenden Formveränderung der Schaumstoffschicht 3 bzw. Zwischenschicht 3, so daß bei Bedarf die Zwischenschicht 3 sich partiell bleibend zusammenpressen bzw. stauchen läßt.

Sowohl der Preßvorrichtung 10 als auch der Preßvorrichtung 19 sind in geeigneter und grundsätzlich bekannter Weise Schneid- und Stanzwerkzeuge zugeordnet, damit die Ränder des Ausstattungsteiles 1 bzw. 6 beschnitten werden können. Diese Werkzeuge sind in den Figuren nicht dargestellt.

Auch bei dem in den Fig. 5–9 dargestellten Ausführungsbeispiel ist die weichelastische Zwischenschicht 3 bzw. Schaumstoffschicht 3 während des Verarbeitungsvorganges kalt, ebenso wie dies für die Oberform 25 und

die Unterform 26 gilt. Während des Preßvorganges erfolgen daher nicht nur ein Wärmeübergang von der Schicht 20a auf die Schaumstoffschicht 3, ein Anschmelzen der Oberfläche 17 der Schaumstoffschicht 3 und eine Verformung der Schicht 20a und der Schaumstoffschicht 3, sondern auch eine nachfolgende Abkühlung der miteinander verbundenen Teile, wobei die Schicht 20a fest und formstabil wird, so daß sie als dreidimensional verformte Trägerschicht 2 für das Ausstattungsteil 6 dienen kann. Die Oberform 25 und die Unterform 26 entziehen aufgrund ihrer Masse und ihrer Wärmekapazität oder gegebenenfalls durch partiell oder zeitweise gezielte Kühlung der Schicht 20a so viel Wärme, daß das Ausstattungsteil 6 als fertiges Produkt der Preßform 19 entnommen werden kann.

Für die Zwischenschicht 3 dient vorzugsweise ein luftundurchlässiger, nicht offenporiger Polyäthylen-Schaumstoff. Das Trägermaterial für die Trägerschicht 2 ist bei Verwendung eines Werkstoffes mit thermoplastischen Bestandteilen vorzugsweise ein zunächst luftdurchlässiger Werkstoff, wie das bereits erwähnte Faservlies und wird zunächst in der Heiz- und Preßvorrichtung 18 gebacken. Erst im verpreßten Zustand wird das Faservlies weitgehend luftundurchlässig.

Als Trägerschicht 2 kann auch Glasfasermaterial eingesetzt werden. Die Verwendung von Glasfasermaterial ist insbesondere auch partiell als Armierung möglich, wobei derartige Träger oder Trägerschichten verschiedenartigste Form und Gestalt und auch Ausnehmungen besitzen können.

Eingesetzt werden können erfindungsgemäß hergestellte Ausstattungsteile 1 bzw. 6 auf den verschiedensten Gebieten, d.h. nicht nur als Verkleidungs- oder Abdeckteile in Fahrzeugen, sondern auch auf dem Möbelsektor oder als selbständige verwendbare Produkte, die z.B. als Sonnenblende mit einer mittig angeordneten Trägerschicht 2, beidseitig von dieser angeordneten, weichelastischen Zwischenschichten 3 und außen auf diesen befindlichen Dekorschichten 4 gemäß der Darstellung in Fig. 1a ausgebildet sein können.

Die Erfindung ist insbesondere auch hinsichtlich der zur Herstellung dienenden Vorrichtung in mannigfacher Weise veränderbar und nicht auf die in den Figuren konkret beschriebenen Merkmale beschränkt. So ist es z.B. auch möglich, die Unterform 13 und die Oberform 15 der Preßvorrichtung 10 bzw. die Oberform 25 und die Unterform 26 der Preßvorrichtung 19 mit Wasser oder mit Luft zu kühlen und mit Vakuum zu arbeiten, um einen gewünschten Temperaturverlauf in Abhängigkeit von dem Wärmeübergang und der Preßdauer zu erzielen.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Herstellen eines Ausstattungsteiles (1, 6), insbesondere eines Verkleidungsteiles bzw. eines Innenverkleidungs- oder Abdeckteiles für Fahrzeuge mit je mindestens einer dünnwandigen Trägerschicht (2) bzw. einem dünnwandigen Träger (7), einer weichelastischen Zwischenschicht (3) aus einem Kunststoffschäum und einer Dekorschicht (4), dadurch gekennzeichnet, daß
 - a) der Träger (7) bzw. die Trägerschicht (2) mindestens an ihrer Oberfläche (16) ihrer einen Seite auf die Schmelztemperatur des Kunststoffschäum erwärmt wird,
 - b) daß der Träger (7) bzw. die Trägerschicht (2) sodann in flächigen, wärmeleitenden Kontakt

mit einer als Zwischenschicht (3) dienenden, thermoplastischen Schaumstoffschicht (3) gebracht und

c) der Träger (7) bzw. die Trägerschicht (2) und die Schaumstoffschicht (3) derart miteinander verpreßt werden,

d) daß die Oberfläche (17) der Schaumstoffschicht (3) anschmilzt und

e) daß der Träger (7) bzw. die Trägerschicht (2) und die Schaumstoffschicht (3) abgekühlt werden.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Träger (7) bzw. die Trägerschicht (2) derart ausgewählt werden, daß sie bezüglich Werkstoff und Materialstärke eine ausreichende Wärmekapazität zum Anschmelzen der Oberfläche (17) der Schaumstoffschicht (3) aufweisen.

3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schaumstoffschicht (3) partiell durch erhöhten Druck gestaucht und partiell durch Wärme und Druck bleibend verformt wird.

4. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schaumstoffschicht (3) bereits vor dem Aufbringen auf die Trägerschicht (2) bzw. den Träger (7) mit einer Dekorschicht (4) kaschier wird (Flammkaschieren).

5. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als weichelastische Zwischenschicht (3) eine Schaumstoffschicht (3) aus Polyäthylen (PE) verwendet wird.

6. Verfahren nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch die Verwendung eines Bleches als Trägerschicht (2) bzw. als Träger (7).

7. Verfahren nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch die Verwendung eines thermoplastischen Bestandteile enthaltenden Werkstoffes als Trägerschicht (2).

8. Verfahren nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch die Verwendung eines Polypropylen enthaltenden Faservlieses (20) als Ausgangswerkstoff für die Trägerschicht (2).

9. Verfahren nach Anspruch 1 und 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Faservlies (20) ein Recyclingmaterial ist.

10. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß je mindestens eine weichelastische Zwischenschicht (3) mit oder ohne Dekorschicht (4) beidseitig von der Trägerschicht (2) bzw. dem Träger (7) angeordnet wird.

11. Verfahren nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch die Verwendung von Polypropylen enthaltenden Glasfasermaterial als Trägerschicht (2).

12. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Glasfasermaterial als Armierung verwendet wird.

13. Verfahren nach Anspruch 1—12, gekennzeichnet durch die Anwendung bei der Herstellung von Stühlen, Möbeln oder dgl.

14. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine Heizvorrichtung (8) bzw. eine Heiz- und Preßvorrichtung (18) zum Erwärmen des Trägers (7) bzw. zum Erwärmen und Herstellen der Trägerschicht (2) und eine Preßvorrichtung (10, 19) zum Verbinden des Trägers (7) bzw. der Trägerschicht (2) mit einer kalten Schaumstoffschicht (3) vorgesehen sind.

15. Vorrichtung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet,

kennzeichnet, daß die Heiz- und Preßvorrichtung (18) zum Erwärmen und Vorpressen eines Faserservlieses (20) eine ebene, obere Heizpreßplatte (22) und eine untere, ebene Heizpreßplatte (23) umfaßt.

16. Vorrichtung nach Anspruch 14 und 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Heiz- und Preßvorrichtung (18) eine Greifvorrichtung (21) für das Faserservlies (20) umfaßt und daß Teflon-Folien (24) zwischen der Heizpreßplatte (22), (23) und dem Faserservlies (20) angeordnet sind.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

3722873

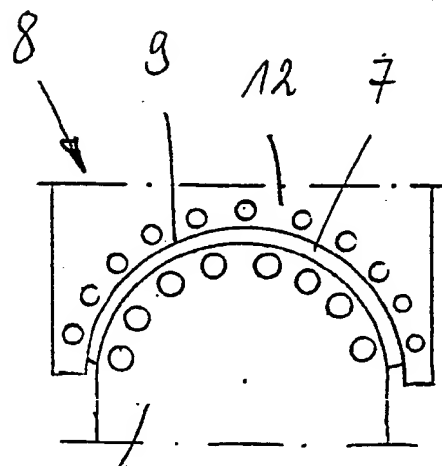
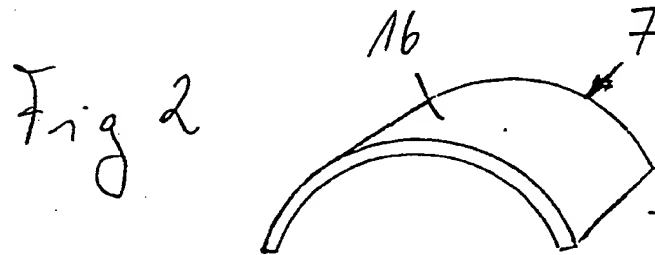
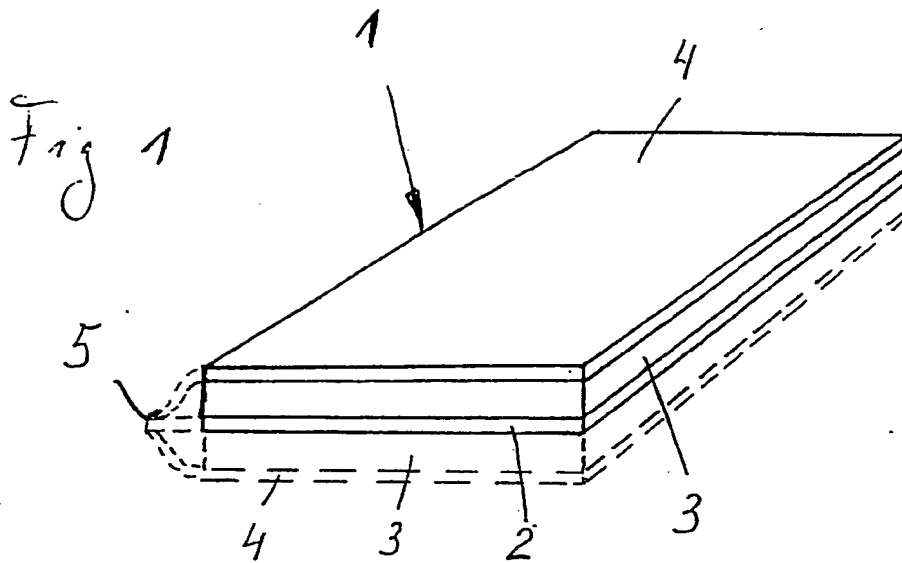


Fig 3

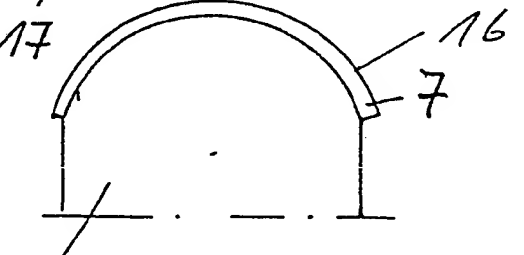
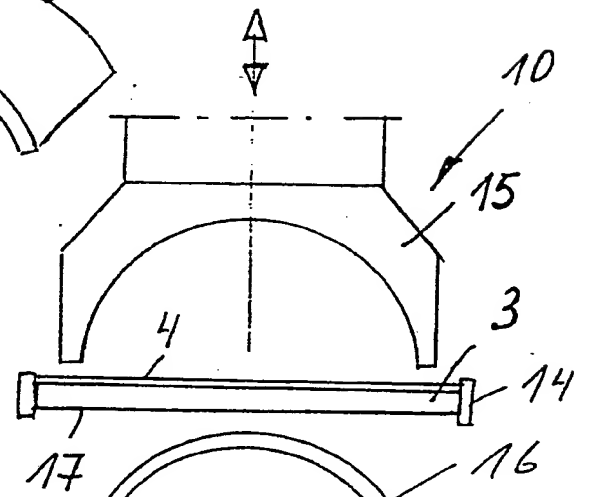
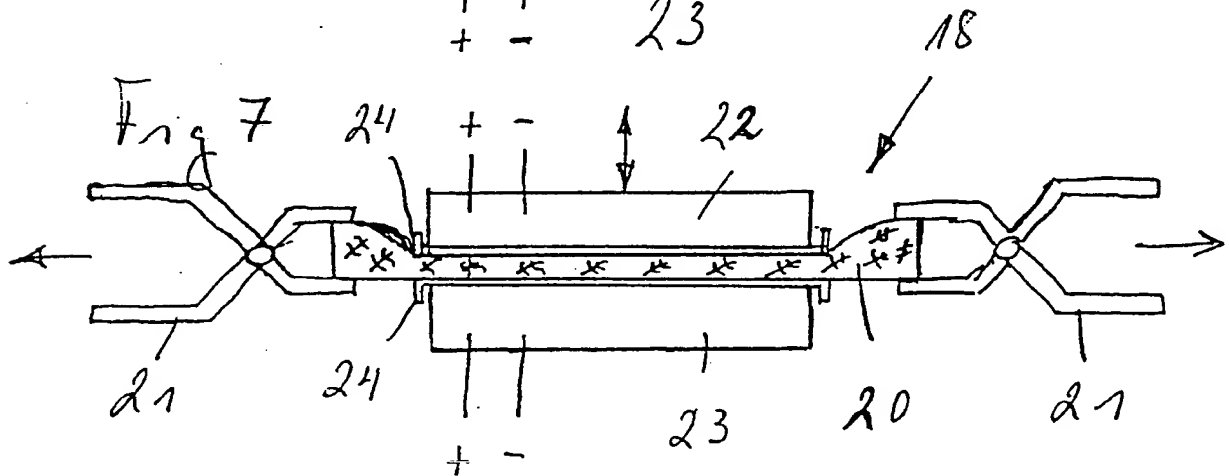
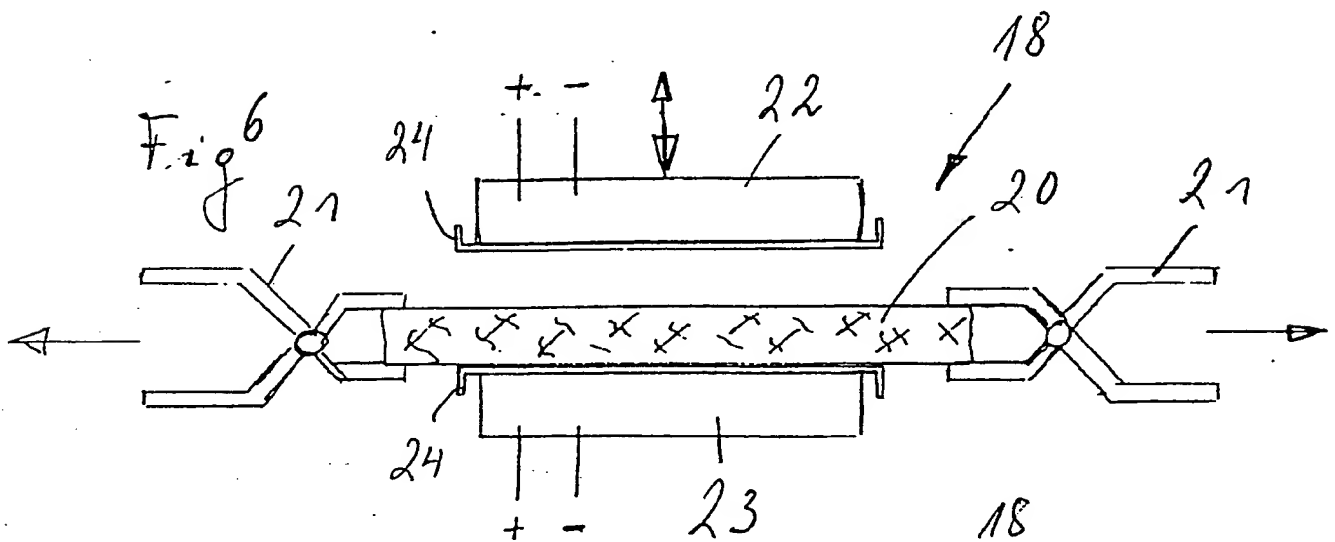
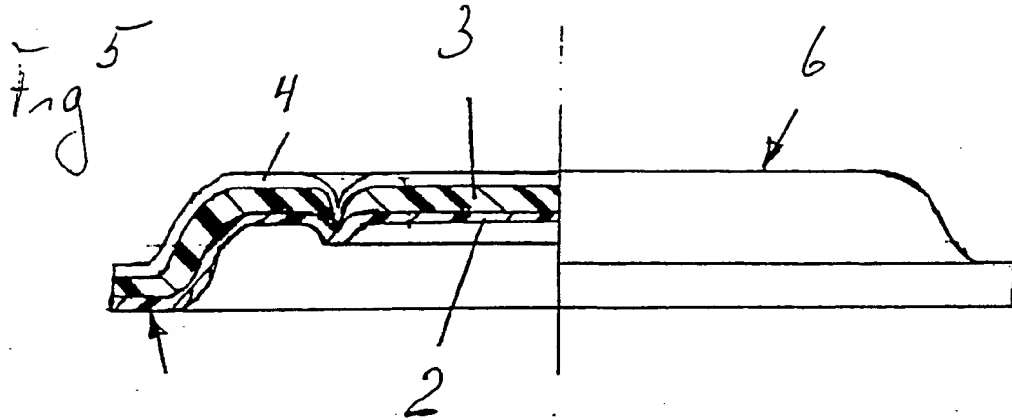


Fig 4

3722873



ORIGINAL INSPECTED

100707

3722873

20*

